

DESENARE ȘI EDITARE 2D-3D

Non-primitive

Obiective:

- O1.** Aplicarea cunoștințelor de grafică asistată de calculator în reproducerea reprezentărilor plane;
- O2.** Utilizarea reprezentărilor plane pentru generarea non-primitivelor – comanda **Extrude**;
- O3.** Compunerea solidelor – comenzile **Union**, **Subtract**;
- O4.** Vizualizarea solidelor în spațiul 3D virtual – meniul View - **View**, **Visual Style**, **Orbit**.

APLICAȚII:

Să se reproducă reprezentările ortogonale (vederi) și solide ale modelelor grafice propuse, folosind fișiere separate pentru reprezentarea plană (Fig. 5.1), respectiv pentru fiecare model solid (Fig. 5.2b...5.5b).

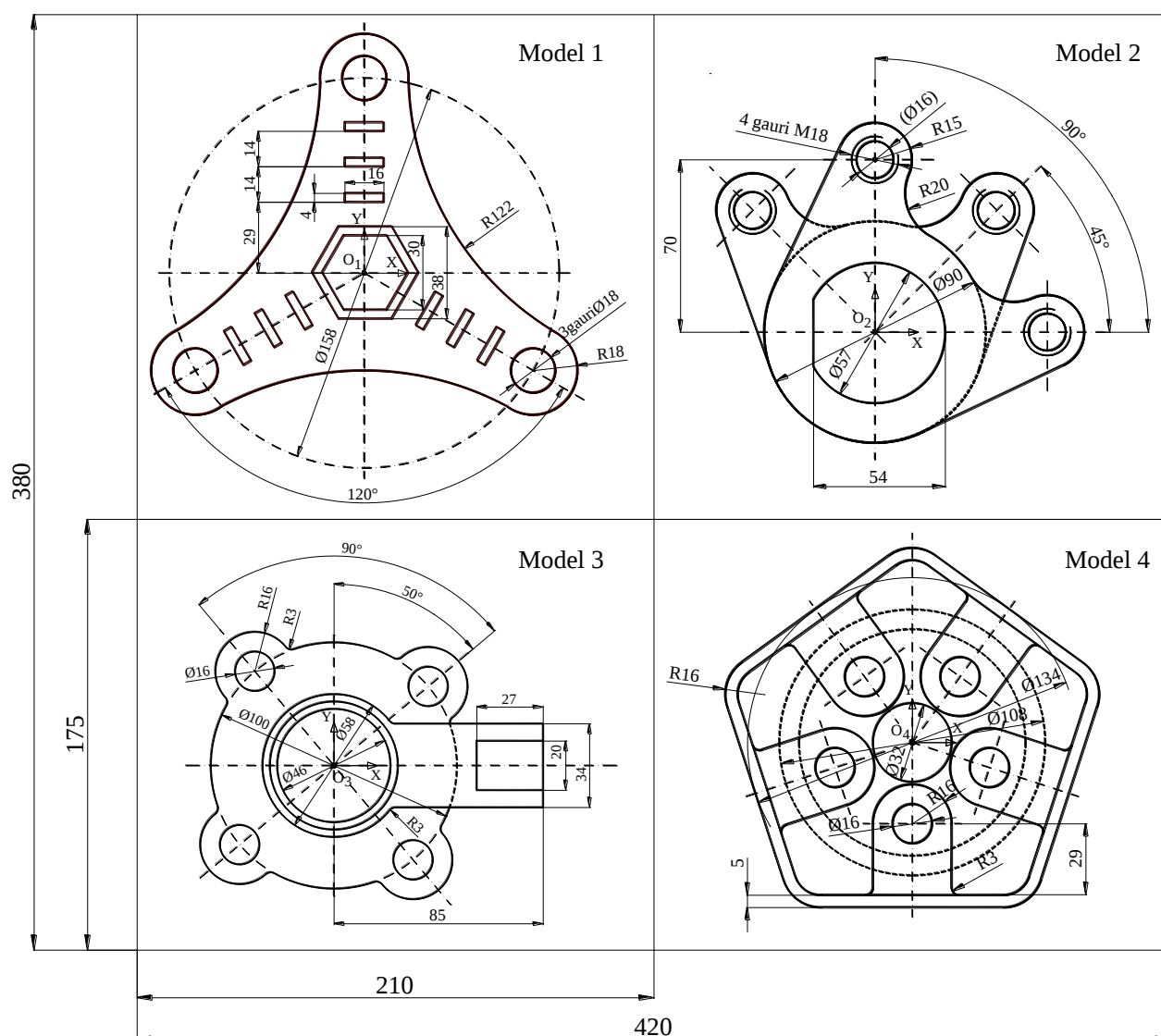


Fig. 5.1. Reprezentarea ortogonală a modelelor

A.1. Algoritm de lucru

1. Personalizarea fișierului: precizia de măsurare a unităților de lungime = **0.0**; precizia de măsurare a unghiurilor = **0**; suprafața de desenare: **420 x 380 mm²**; straturi de desenare necesare trasării chenarului, muchiilor vizibile, axelor de simetrie, muchiilor acoperite și înscrierii cotelor.



2. Delimitarea și compartimentarea suprafeței de desenare, conform Fig. 5.1.



3. Definirea și salvarea (opțional) sistemelor de coordonate atașate celor 4 compartimente de desenare (Tab. 5.1). **Atenție!** Coordonatele originilor sistemelor menționate în tabel sunt calculate în WCS...



4. Relativ la sistemele de coordonate atașate, se reproduc reprezentările ortogonale ale modelelor grafice MG5-1...MG5-4, din Fig. 5.2a.....5.5a (reprezentare grafică și cotate).

Recomandare! După construirea grafică a unui model, se copie reprezentarea: se îngheață straturile dedicate axelor de simetrie și cotelor (**Freeze** (☀)) ⇒ din meniul **Edit** ⇒ **Copy with base point** ⇒ se specifică originea sistemului de coordonate și se selectează reprezentarea.



5. Pe baza reprezentărilor grafice anterioare, se construiesc modelele solide ale pieselor MG5-1...MG5-4 (Fig. 5.2b.....Fig.5.5b), în fișiere noi, dedicate.

Recomandare! Se deschide un fișier nou, prin **Start from Scratch** – Metric ⇒ din meniul **Edit** ⇒ **Paste** ⇒ se precizează punctul de inserție = **0,0**. Din meniul **View** ⇒ **3D Views** ⇒ **NE Isometric** se vizualizează reprezentarea plană, în sistemul XYZ, și se construiesc solidele identificate.

Tabel 5.1. Poziționarea sistemelor de coordonate, în WCS

Nr. crt.	Nume	Origine	Semnificație
1	O1	x = 95 mm, y = 275 mm	sistem dedicat modelului MG5-1
2	O2	x = 300 mm, y = 250 mm	sistem dedicat modelului MG5-2
3	O3	x = 80 mm, y = 75 mm	Sistem dedicat modelului MG5-3
3	O4	x = 315 mm, y = 85 mm	Sistem dedicat modelului MG5-3

A.2. Reprezentările plane și tridimensionale ale modelelor propuse

Recomandare: Pentru a genera un solid, prin extrudarea unui profil, puteți folosi:

1. comanda **EXTrude**. În acest caz, profilul trebuie să fie definit de un **contur închis, obiect unic!** Dacă nu aveți obiect unic:

- uniți elementele componente ale profilului cu comanda **PEdit** – opțiunea **Join**, sau
- creați o regiune (comanda **REGion**);

2. comanda **PRESSPULL**.



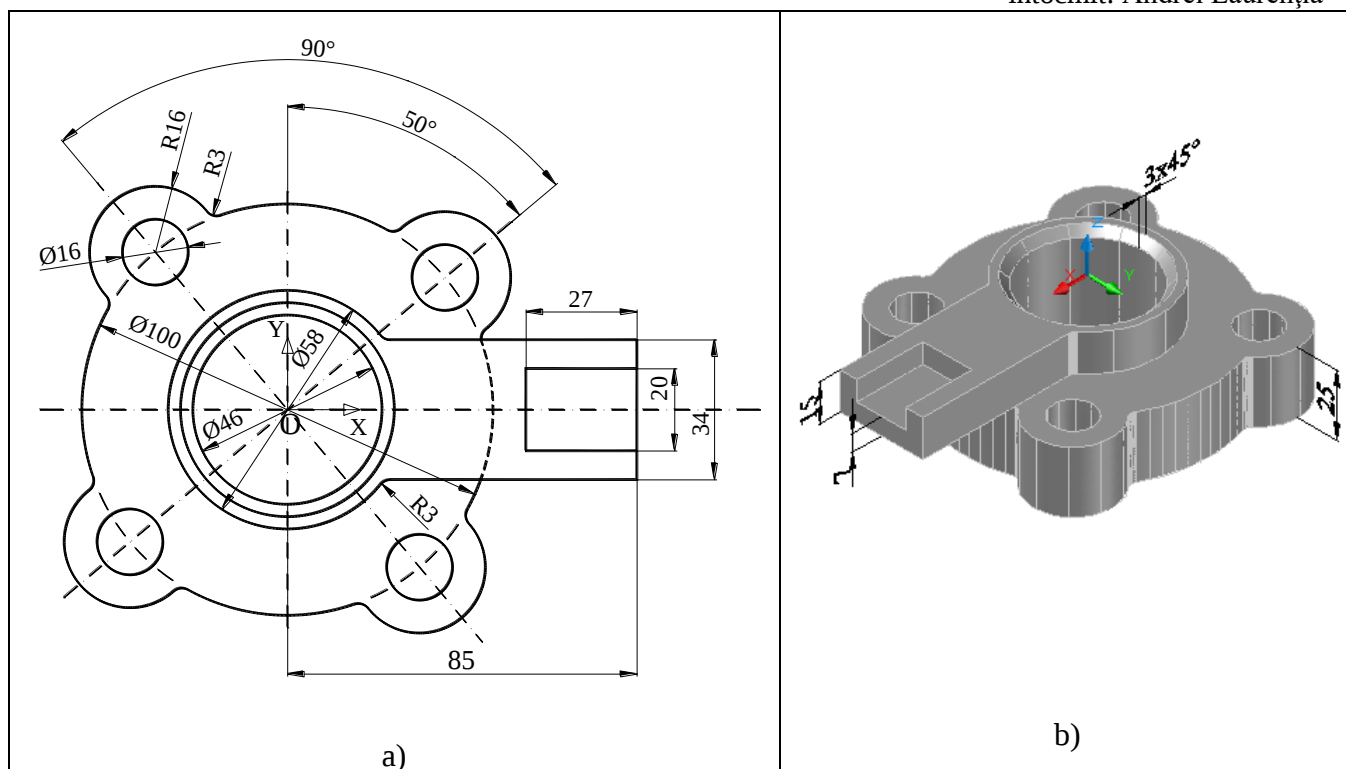


Fig. 5.4. Modelul grafic MG5-3, în reprezentare ortogonală (a) și solidă (b)

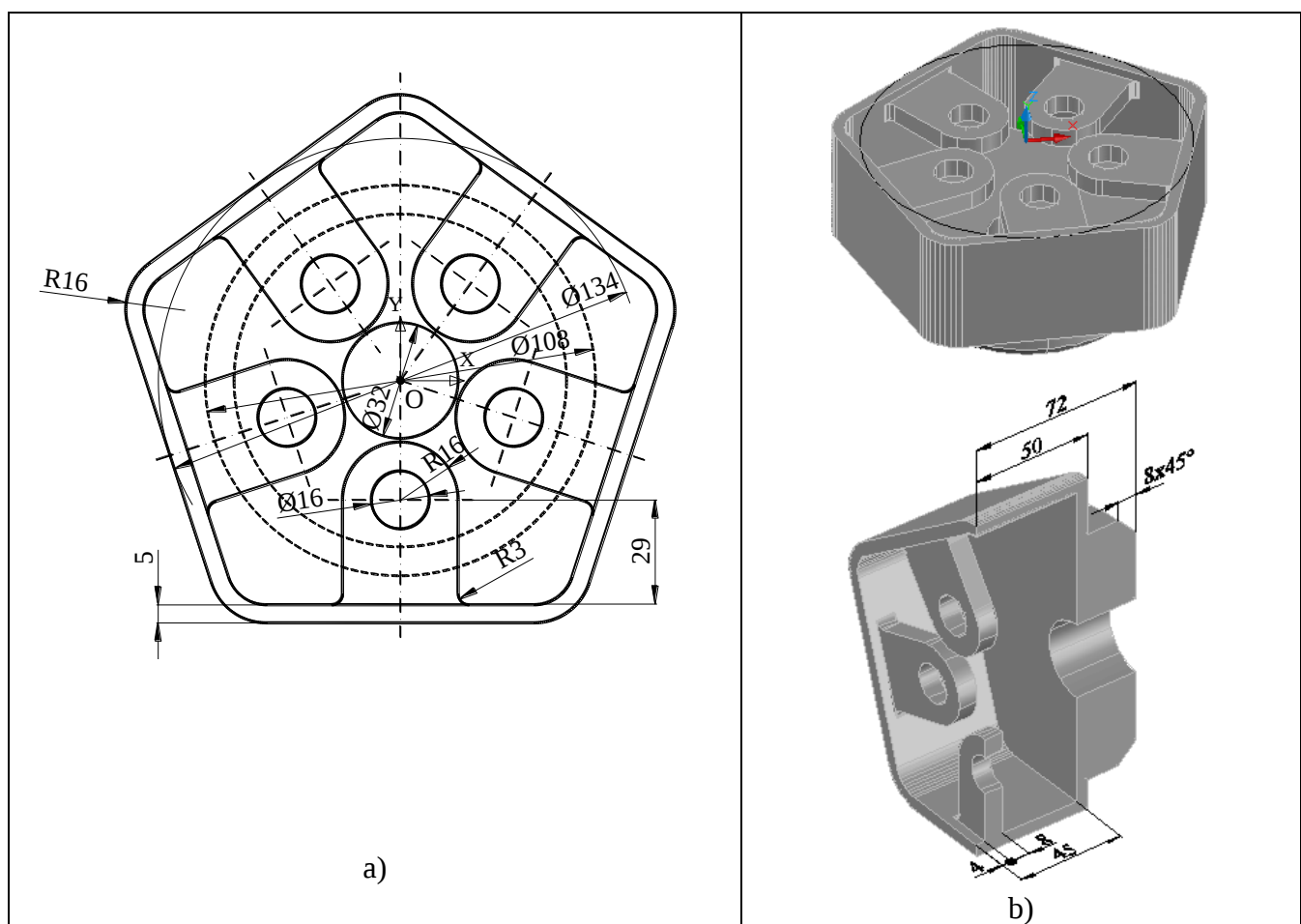


Fig. 5.5. Modelul grafic MG5-4, în reprezentare ortogonală (a) și solidă (b)